

江苏省电力需求侧管理平台

Jiangsu Demand Side Management Platform

江苏省电能管理服务公共平台

Jiangsu Electrical Energy Management Services Platform

江苏省需求响应中心业务支撑平台

Jiangsu DR Center Business Services Platform

# 江苏省需求响应长效机制实践

Practice the long-term mechanism of DR in Jiangsu



江苏省经济和信息化委员会

Jiangsu Economic and Information Technology Commission

# 需求响应在电力需求侧管理中的重要作用 *The important role of DR in DSM*



## 电网运营商 Grid Operator

平衡/辅助服务 Balance & ancillary services  
延缓电网投资 Deferring grid investment  
约束管理 Constraint management



## 系统运行方 System Operator

提供峰值容量 Provide peaking capacity  
提供储备容量 Provide reserve capacity  
提供应急容量 Provide emergency capacity



## 供应商/交易者 Supplier/Trader

最小化失衡风险 Minimize imbalance risk  
现货市场交易 Spot market trading  
提供应急容量 Provide emergency capacity

需求响应是一种灵活高效的资源

DR is a kind of flexible and efficient resource

需求响应比发电成本低

DR is cheaper than generation

|   |     |                      |
|---|-----|----------------------|
| 需求响应年度成本<br>( Demand Response )                     | RMB | $\leq 100/\text{kW}$ |
| 电厂和电网建设成本 ( 年度分摊 )<br>( generation & transmission ) | RMB | $\geq 300/\text{kW}$ |

更经济  
More Economy

需求响应是零排放  
DR is zero-emission

没有电力基础设施建设时的资源占用和环境污染  
Resource occupation and environmental pollution are avoided in the construction of power infrastructure

没有发电过程中的碳排放  
Zero emissions because there is no generation process

更环保  
Non-Pollution

## 引导需求响应的激励信号 *Incentive signal to guide DR*

电力价格  
Electricity price



分时电价 TOU price

差别电价 Differential power price

需量电费 Demand charge

季节性尖峰电价 Seasonal peak price

财政补贴  
Financial subsidy



临时性削减负荷补贴

DR subsidies

RMB: 100/kW

政策联动  
Policy linkage



电力直接交易准入 Power direct trading access

不列入停限电序列 Not included in the list of brownout



一些工业企业对分时电价较为敏感

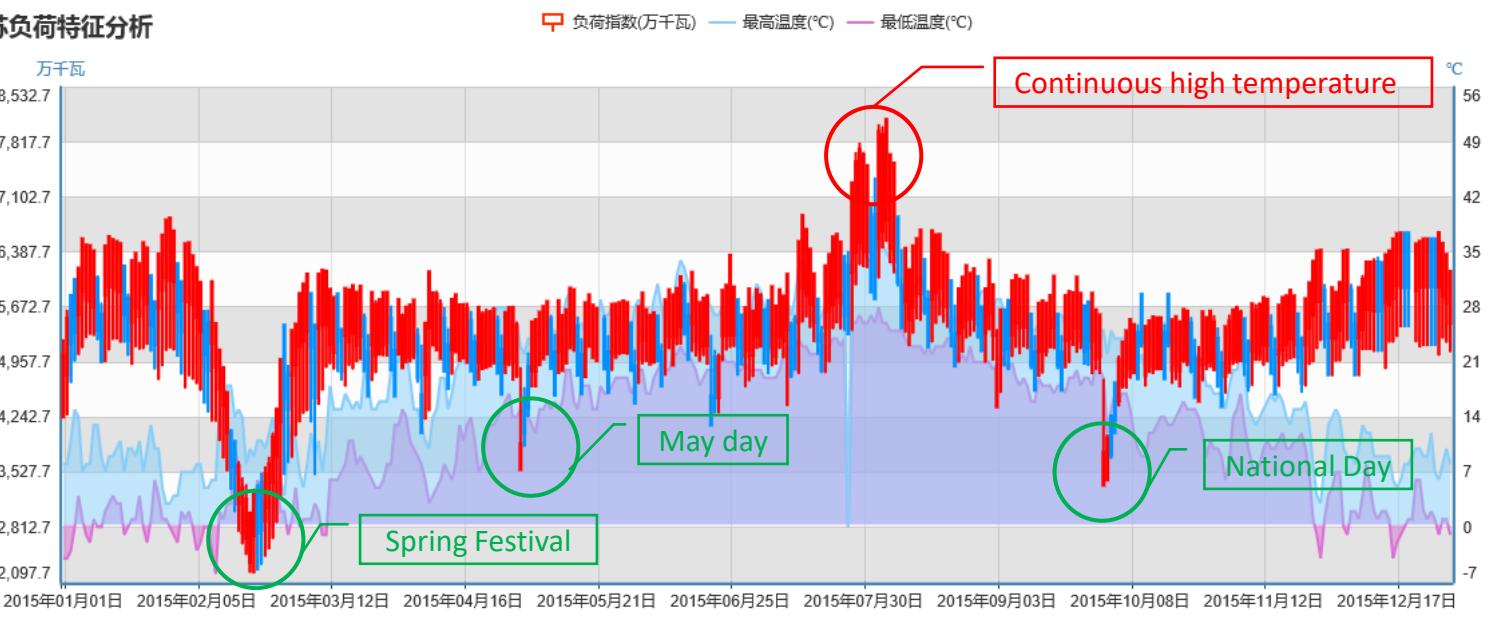
Some industrial enterprises are TOU-Price-Sensitive

## 江苏的电力供需特性

Electric power supply-demand feature in Jiangsu



气温对江苏省负荷影响较为显著，特别是夏季高温天气  
The influence of temperature on the load of Jiangsu province is more obvious, especially in summer.



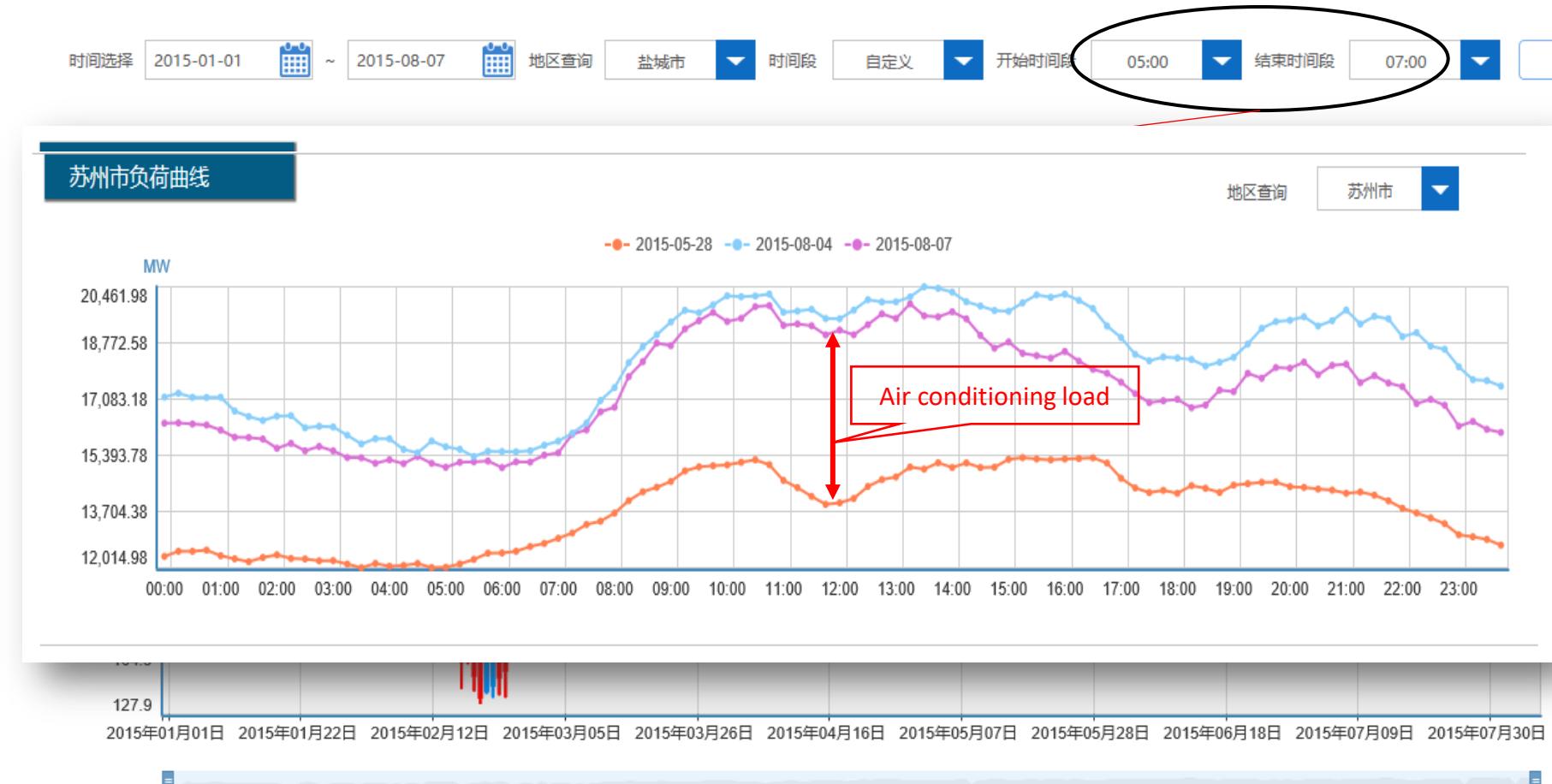
## 江苏的电力供需特性

Electric power supply-demand feature in Jiangsu

一、分时电价引导下部分负荷已经做出响应，特别是高载能行业  
TOU price to guide the part of the load has been made response, especially the high energy consuming Industries.

二、总体上工业用电管理粗放，优化空间较大  
Extensive management of industrial electricity, it can optimize.

三、季节性非工和居民空调负荷占比超过20%，是优化焦点之一  
Seasonal non industrial and residential air conditioning load accounted for more than 20%, is the focus of optimization.



2015年制定了江苏省电力需求响应实施细则

Formulated the Jiangsu province electric power demand response implementation details in 2015

江

实施原则：安全可靠、公正平等、开放透明  
Implementation principle: Safe and reliable, fair and equality, open and transparent.

## 江苏省物价局文件

### 工作目标 Goal

- 建立完善的需求响应体系 Establish demand response system
- 缓解电力供需矛盾 Relieve tense power contradiction
- 削减尖峰负荷 Reduce peak load
- 引导用户优化用电负荷 Guide the user to optimize load

### 关于印发《江苏省电力需求响应实施细则》

#### 的通知

##### 响应启动条件 Starting condition

- 电网备用容量不足或局部负荷过载 Reserve capacity is insufficient or overload
- 出现其它不确定性因素造成的电力供应缺口 Power supply gap caused by uncertainties
- 省级电网负荷达到上年最高负荷的95%以上，或系统峰谷差达到20%以上 Network load reached more than 95% of last year's peak load, or Peak-valley difference reached more than 20%

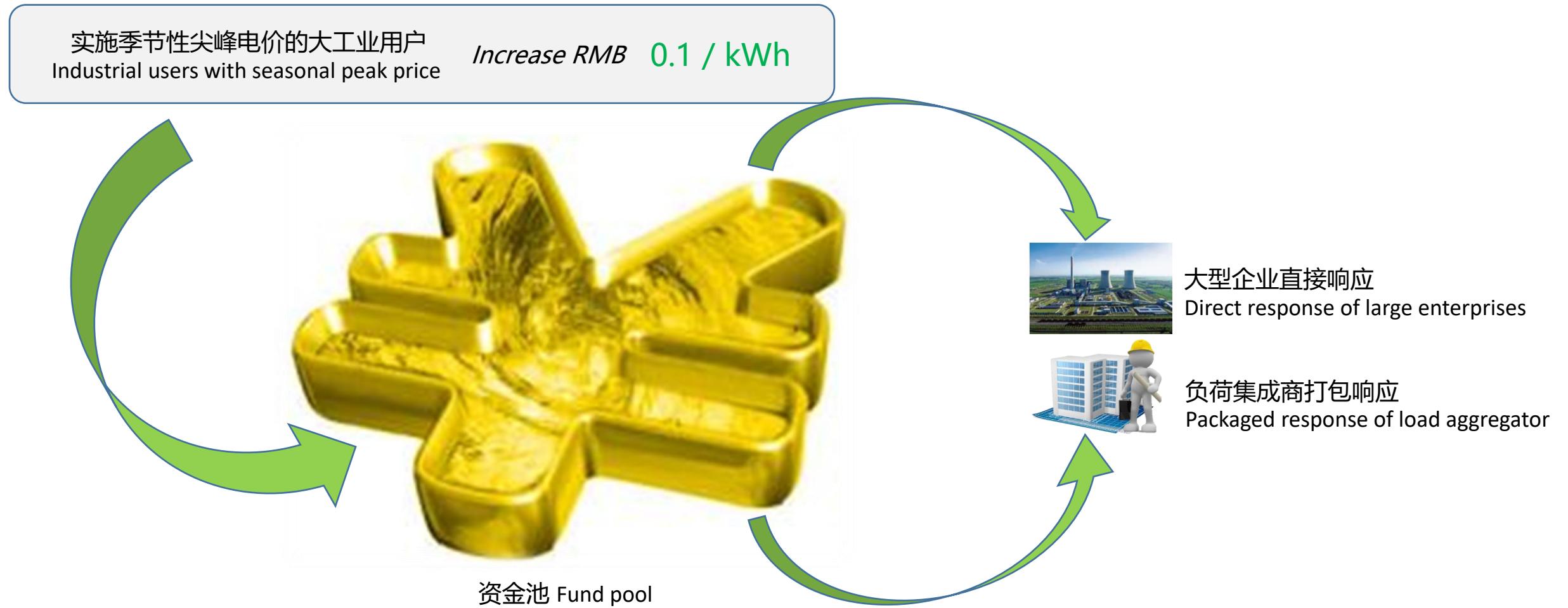
各市经信委、物价局，

为进一步深化电力需求侧管理，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，引导用户科学用电，促进电力资源优化配置，根据《国家发展改革委关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（发改经改〔2015〕2号）和《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》（发改价格〔2019〕1号）等有关规定，结合我省实际，制定本实施细则。

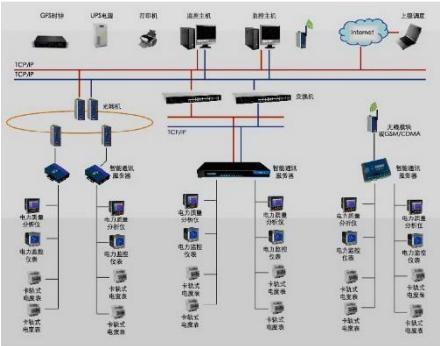
资源配置，根据《国家发展改革委关于进一步深化电力体制改革的若干意见》（发改经改〔2015〕2号）和《国家发展改革委关于进一步深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》（发改价格〔2019〕1号）等有关规定，结合我省实际，制定本实施细则。

江苏省经济和信息化委员会

Jiangsu Economic and Information Technology Commission



### 电能管理系统 EMS



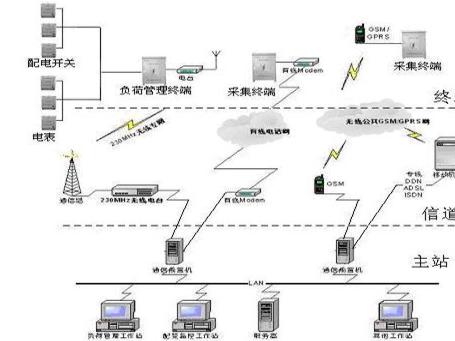
深入到企业内部用电线路和设备  
Management of enterprise internal power lines and equipments.

### 需求响应预案管理 DR Plan formulation



可视化的制定响应预案  
并模拟执行  
Making plans and simulating execution based on visual method.

### 负荷数据采集和控制 Load data acquisition and control



超过20万台负控终端和  
3000万块智能电表  
More than 200 thousand Load Control Terminals and 30 million smart meters.

### 需求响应中心业务支撑平台 DR Center Operation Support System



响应过程的组织和互动  
响应量的测算和审计  
Organization and interaction of response processes,  
DR load calculation and audit.

2015

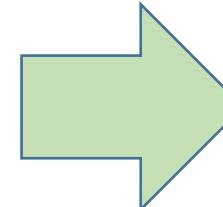
1114企业  
Enterprises

9家负荷集成商  
9 load Integrators

592企业  
Enterprises

响应能力 responsiveness

350 MW



2016

2854企业  
Enterprises

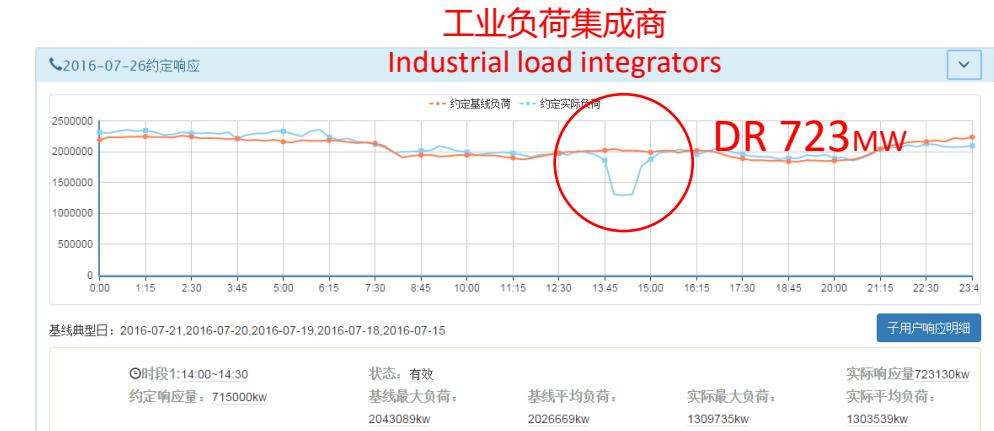
32家负荷集成商  
32 load Integrators  
2585家企业  
2585 Enterprises

24家工业负荷集成商  
24 load Integrators  
1056企业  
1056 Enterprises

响应能力 responsiveness

2100 MW

# 需求响应效果 DR effect



## 下一阶段的工作重点

### The next phase's important tasks

#### 需要解决的问题

##### Problems to be solved

##### 一、细化和完善需求响应实施细则

Improve the implementation details of DR

##### 二、加快实时响应能力建设

Speed up capacity building of RT-DR

##### 三、提升需求侧负荷优化能力

Increase the capacity of demand side load optimization

##### 四、探索需求响应市场机制

Research market mechanism of DR

#### 合作领域

##### Cooperation field

##### 一、需求响应价格和补偿机制的设计和实践

Design and apply of the price & compensation mechanism of DR

##### 二、行业负荷优化和需求响应模型的研究

Research on industry load optimization and DR model

##### 三、用于自动需求响应的标准、技术和产品

Standards, technology and products about auto DR

##### 四、基于需求响应的区域电网负荷优化技术

Regional power grid load optimization technology based on DR

谢谢  
THANK YOU



江苏省经济和信息化委员会  
Jiangsu Economic and Information Technology Commission